

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
19. September 2002 (19.09.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 02/071846 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A01N 43/824**,  
43/90, 37/02

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP02/00258**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
14. Januar 2002 (14.01.2002)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:  
101 03 417.2 26. Januar 2001 (26.01.2001) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **BAYER AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE];  
51368 Leverkusen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KILIAN, Michael**  
[DE/DE]; Franz-Esser-Str. 48, 51379 Leverkusen (DE).  
**BRINKMANN, Robert** [DE/DE]; Benninghausen 37,  
51399 Burscheid (DE). **PONTZEN, Rolf** [DE/DE]; Am  
Kloster 69, 42799 Leichlingen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BAYER AKTIENGE-  
SELLSCHAFT**; 51368 Leverkusen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,  
SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),  
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK,  
ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),  
OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,  
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

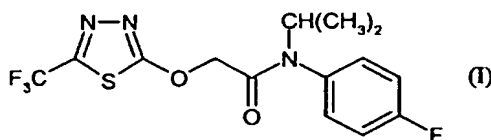
**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu  
beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die  
folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU,  
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,  
CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,  
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,  
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI,  
SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA,  
ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD,  
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY,  
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE,

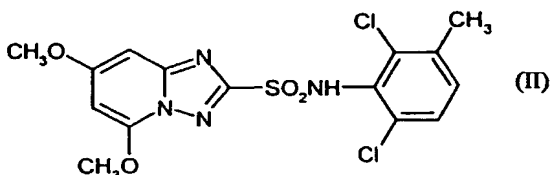
[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **HERBICIDAL ACTIVE INGREDIENT COMBINATIONS**

(54) Bezeichnung: **HERBIZIDE WIRKSTOFFKOMBINATIONEN**



(I)



(II)

(57) Abstract: The invention relates to novel active ingredient combinations containing A) N-(4-fluoro-phenyl)-N-(iso-propyl)-2-(5-trifluoromethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl-oxy)-acetamide of formula (I) and B) N-(2,6-dichloro-3-methyl-phenyl)-5,7-dimethoxy-[1,2,4]-triazolo[1,5a]pyrimidine-2-sulfonamide of formula (II) and C) at least one fatty acid of formula  $H_3C-(CH_2)_n-COOH$  (III) wherein n represents a whole number between 6-10. Said active ingredient combinations are particularly suitable for combating weeds.

(57) Zusammenfassung: Die neuen Wirkstoffkombinationen aus A) N-(4-Fluor-phenyl)-N-(iso-propyl)-2-(5-trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl-oxy)-acetamid der Formel (I) und B) N-(2,6-Dichlor-3-methyl-phenyl)-5,7-dimethoxy-[1,2,4]-triazolo[1,5a]pyrimidin-2-sulfonamid der Formel (II) und C) mindestens einer Fettsäure der Formel  $H_3C-(CH_2)_n-COOH$  (III) in welcher n für ganze Zahlen von 6 bis 10 steht, sind sehr gut zur Bekämpfung von Unkraut geeignet.

WO 02/071846 A1



CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL,  
PT, SE, TR). OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

### Herbizide Wirkstoffkombinationen

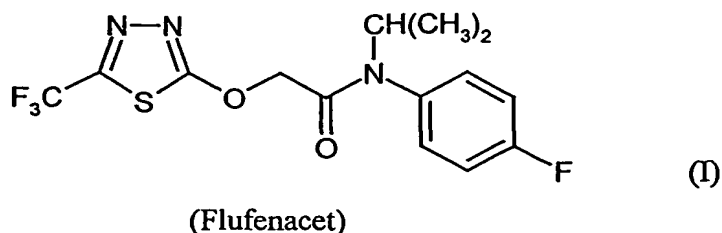
Die vorliegende Erfindung betrifft neue Wirkstoffkombinationen, die aus den bekannten herbiziden Wirkstoffen Flufenacet, Metosulam und mindestens einer herbizid wirksamen Fettsäure bestehen und sehr gut zur Unkrautbekämpfung geeignet sind.

Es ist bereits bekannt, dass N-(4-Fluorphenyl)-N-(isopropyl)-2-(5-trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl-oxy)-acetamid (= Flufenacet), N-(2,6-Dichlor-3-methylphenyl)-5,7-dimethoxy-[1,2,4]-triazolo[1,5a]-pyrimidin-2-sulfonamid (= Metosulam) und gesättigte, aliphatische Fettsäuren mit 8 bis 12 Kohlenstoffatomen herbizide Eigenschaften besitzen (vgl. EP-A 0 348 737; "The Pesticide Manual" 11<sup>th</sup>. Edition, British Crop Protection Council 1997, Seiten 836-838; WO 91-05 471 und WO 91-05 472).

Weiterhin ist schon bekannt, dass Mischungen aus Flufenacet und Metosulam zur Bekämpfung von Unkraut eingesetzt werden können (vgl. DE-A 195 46 751). Sowohl die Wirksamkeit der einzelnen Komponenten, als auch der bekannten Mischung aus zwei Wirkstoffen ist gut. Bei sehr niedrigen Aufwandsmengen lässt die herbizide Potenz allerdings in manchen Fällen zu wünschen übrig.

Es wurde nun gefunden, dass die neuen Wirkstoffkombinationen aus

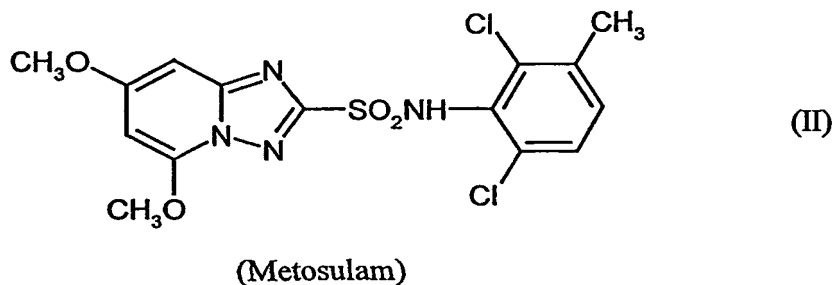
A) N-(4-Fluor-phenyl)-N-(iso-propyl)-2-(5-trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl-oxy)-acetamid der Formel



und

- 2 -

- B) N-(2,6-Dichlor-3-methyl-phenyl)-5,7-dimethoxy-[1,2,4]-triazolo[1,5a]pyrimidin-2-sulfonamid der Formel



und

- C) mindestens einer Fettsäure der Formel



in welcher

n für ganze Zahlen von 6 bis 10 steht,

sehr gut zur Bekämpfung von Unkraut geeignet sind.

Überraschenderweise ist die Wirksamkeit der erfindungsgemäßen Kombinationen aus drei Wirkstoffen beim Einsatz gegen Unkräuter wesentlich höher als die Wirkungen der einzelnen Komponenten bzw. die Wirkungen der vorbekannten Mischung aus zwei Wirkstoffen. Es liegt also ein nicht vorhersehbarer, echter synergistischer Effekt vor und nicht nur eine Wirkungsergänzung.

Wie bereits oben erwähnt, sind die Wirkstoffe der Formeln (I), (II) und (III) und deren Einsatz als Herbizide bekannt.

Die Formel (III) umfasst die folgenden Fettsäuren:

Caprylsäure	$\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_6-\text{COOH}$	(III-1)
Pelargonsäure	$\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_7-\text{COOH}$	(III-2)
5 Caprinsäure	$\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_8-\text{COOH}$	(III-3)
Undecansäure	$\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_9-\text{COOH}$	(III-4) und
Laurinsäure	$\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_{10}-\text{COOH}$	(III-5).

10 In den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen sind einzelne dieser Fettsäuren oder Gemische aus zwei oder mehr dieser Fettsäuren enthalten.

15 Wenn die Wirkstoffe in den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen in bestimmten Gewichtsverhältnissen vorhanden sind, zeigt sich der synergistische Effekt besonders deutlich. Jedoch können die Gewichtsverhältnisse der Wirkstoffe in den Wirkstoffkombinationen in einem relativ großen Bereich variiert werden. Im allgemeinen entfallen auf 1 Gewichtsteil an Wirkstoff der Formel (I) 0,01 bis 0,1 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,02 bis 0,08 Gewichtsteile an Wirkstoff der Formel (II) und 0,5 bis 70 Gewichtsteile, vorzugsweise 1 bis 50 Gewichtsteile an Wirkstoff der Formel (III).

20 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen besitzen sehr gute herbizide Eigenschaften und lassen sich zur Bekämpfung von Unkräutern verwenden. Unter Unkräutern sind hierbei alle Pflanzen zu verstehen, die an Orten wachsen, wo sie unerwünscht sind.

25 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können z.B. bei den folgenden Pflanzen verwendet werden:

30 Dikotyle Unkräuter der Gattungen: Cassia, Sinapis, Lepidium, Galium, Stellaria, Matricaria, Anthemis, Galinsoga, Chenopodium, Urtica, Senecio, Amaranthus, Portulaca, Xanthium, Convolvulus, Ipomoea, Polygonum, Sesbania, Ambrosia,

Cirsium, Carduus, Sonchus, Solanum, Rorippa, Rotala, Lindernia, Lamium, Veronica, Abutilon, Emex, Datura, Viola, Galeopsis, Papaver, Centaurea, Trifolium, Ranunculus, Sphenoclea, Taraxacum, Plantago, Epilobium, Rubus.

5 Monokotyle Unkräuter der Gattungen: Echinochloa, Eriochloa, Setaria, Panicum, Digitaria, Phleum, Poa, Festuca, Eleusine, Brachiaria, Lolium, Bromus, Avena, Cyperus, Sorghum, Agropyron, Cynodon, Monochoria, Fimbristylis, Sagittaria, Eleocharis, Scirpus, Paspalum, Ischaemum, Dactyloctenium, Agrostis, Alopecurus, Apera, Aegilops, Phalaris.

10

Bevorzugt lassen sich die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen als Totalherbizide zur Bekämpfung von Unkräutern einsetzen, z.B. auf Wegen, Plätzen, Gleisanlagen usw. Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen zeichnen sich durch eine besonders schnell einsetzende und lange anhaltende Wirkung aus.

15

Die Wirkstoffkombinationen können in die üblichen Formulierungen überführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Spritzpulver, Suspensionen, Pulver, Stäubemittel, Pasten, lösliche Pulver, Granulate, Suspensions-Emulsions-Konzentrate, Wirkstoff-imprägnierte Natur- und synthetische Stoffe sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen.

20

Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaumerzeugenden Mitteln.

25

Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol, oder Alkylnaphthaline, chlorierte Aromaten und chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlor-

30

benzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole, wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.

Als feste Trägerstoffe kommen in Frage: z.B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate, als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnußschalen, Maiskolben und Tabakstengeln; als Emulgier- und/oder schaum-erzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylarylpolglykolether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate; als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulvrige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kephaline und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyanin-farbstoffe und Spurennährstoffe wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.

- 6 -

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gewichtsprozent an Wirkstoff-Kombination, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

5 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen werden im allgemeinen in Form von Fertigformulierungen zur Anwendung gebracht. Die in den Wirkstoffkombinationen enthaltenen Wirkstoffe können aber auch als Einzelformulierungen bei der Anwendung gemischt, d.h. in Form von Tankmischungen zur Anwendung gebracht werden.

10 Die neuen Wirkstoffkombinationen können als solche oder in ihren Formulierungen weiterhin auch in Mischung mit anderen bekannten Herbiziden Verwendung finden, wobei wiederum Fertigformulierungen oder Tankmischungen möglich sind.

15 Die neuen Wirkstoffkombinationen können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus durch weiteres Verdünnen bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, Suspensionen, Emulsionen, Pulver, Pasten und Granulate angewandt werden. Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z.B. durch Gießen, Spritzen, Sprühen, Stäuben oder Streuen.

20 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können vor allem nach dem Auflaufen der Pflanzen appliziert werden, also im Nachauflauf-Verfahren.

25 Die Aufwandmengen der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können in einem gewissen Bereich variiert werden; sie hängen u.a. vom Wetter und von den Bodenfaktoren ab. Im allgemeinen liegen die Aufwandmengen zwischen 10 g und 70 kg pro ha, vorzugsweise zwischen 50 g und 50 kg pro ha, besonders bevorzugt zwischen 100 g und 30 kg pro ha.

30 Die gute herbizide Wirkung der neuen Wirkstoffkombinationen geht aus den nachfolgenden Beispielen hervor. Während die einzelnen Wirkstoffe in der herbiziden



Wirkung Schwächen aufweisen, zeigen die Kombinationen durchweg eine sehr gute Unkrautwirkung, die über eine einfache Wirkungssummierung hinausgeht.

5 Ein synergistischer Effekt liegt bei Herbiziden immer dann vor, wenn die herbizide Wirkung der Wirkstoffkombination größer ist als die der einzelnen applizierten Wirkstoffe.

10 Die zu erwartende Wirkung für eine gegebene Kombination von zwei oder drei Herbiziden kann wie folgt berechnet werden (vgl. COLBY, S.R.: „Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations“, Weeds 15, Seiten 20 – 22, 1967):

Wenn  $X$  = % Schädigung durch Herbizid A (Wirkstoff der Formel I) bei  $\underline{m}$  kg/ha Aufwandmenge,  
 $Y$  = % Schädigung durch Herbizid B (Wirkstoff der Formel II) bei  $\underline{n}$  kg/ha Aufwandmenge,  
 $Z$  = % Schädigung durch Herbizid C (Wirkstoff der Formel III) bei  $\underline{r}$  kg/ha Aufwandmenge,  
 $E_1$  = die erwartete Schädigung durch die Herbizide A und B bei Aufwandmengen von  $\underline{m}$  und  $\underline{n}$  kg/ha und,  
 $E_2$  = die erwartete Schädigung durch die Herbizide A und B und C bei Aufwandmengen von  $\underline{m}$  und  $\underline{n}$  und  $\underline{r}$  kg/ha bedeutet,

dann ist für eine Kombination

15 
$$E_1 = X + Y - \frac{X \times Y}{100}$$

und für eine Kombination aus 3 Wirkstoffen:

$$E_2 = X + Y + Z - \frac{(X \times Y - X \times Z - Y \times Z)}{100} + \frac{X \times Y \times Z}{10000}$$

Ist die tatsächliche Schädigung größer als berechnet, so ist die Kombination in ihrer Wirkung überadditiv, d.h., sie zeigt einen synergistischen Effekt. In diesem Fall muss die tatsächlich beobachtete Schädigung größer sein als die aus den oben angeführten Formeln errechneten Werte für erwarteten Schädigungen  $E_1$  bzw.  $E_2$ .

Die Erfindung wird durch die folgenden Beispiele veranschaulicht.

**Anwendungsbeispiele:**

Es wurden handelsübliche Formulierungen der involvierten Wirkstoffe benutzt. Die für die Versuche benötigten Wirkstoffkonzentrationen wurden durch Verdünnen mit Wasser hergestellt.

**Beispiel A****Post-emergence-Test**

Mit der Wirkstoffzubereitung spritzt man Testpflanzen, welche eine Höhe von 5 bis 15 cm haben so, daß die jeweils gewünschten Wirkstoffmengen pro Flächeneinheit ausgebracht werden. Die Konzentration der Spritzbrühe wird so gewählt, daß in 1000 l Wasser/ha die jeweils gewünschten Wirkstoffmengen ausgebracht werden.

Nach 1-3 Monaten wird der Schädigungsgrad der Pflanzen bonitiert in % Schädigung im Vergleich zur Entwicklung der unbehandelten Kontrolle.

Es bedeuten:

0 % = keine Wirkung (wie unbehandelte Kontrolle)

100 % = totale Vernichtung

In diesem Test zeigt eine Wirkstoffkombination aus

- Flufenacet, Metosulam und einem Gemisch von Fettsäuren der Formel (III) mit 8 bis 12 Kohlenstoffatomen

sowohl eine stärkere herbizide Wirkung als

- Flufenacet,
- Metosulam,

- 10 -

- ein Gemisch von Fettsäuren der Formel (III) mit 8 bis 12 Kohlenstoffatomen

als auch

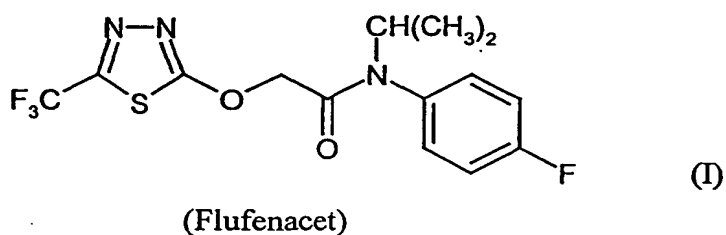
- 5
- ein Gemisch aus Flufenacet und Metosulam.

Patentansprüche

1. Herbizide Mittel, gekennzeichnet durch einen Gehalt an einer Wirkstoffkombination, bestehend aus

5

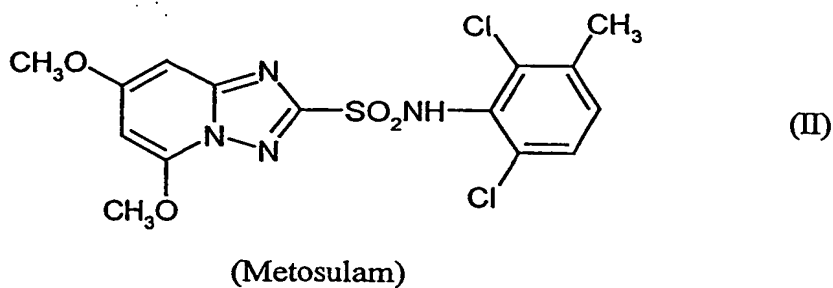
- A) N-(4-Fluor-phenyl)-N-(iso-propyl)-2-(5-trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl-oxy)-acetamid der Formel



10

und

- B) N-(2,6-Dichlor-3-methyl-phenyl)-5,7-dimethoxy-[1,2,4]-triazolo[1,5a]pyrimidin-2-sulfonamid der Formel



15

und

- C) mindestens einer Fettsäure der Formel

20



in welcher

- 12 -

n für ganze Zahlen von 6 bis 10 steht,

sowie durch einen Gehalt an Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Stoffen.

5

2. Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in den Wirkstoffkombinationen das Gewichtsverhältnis von Wirkstoff der Formel (I) zu Wirkstoff der Formel (II) zwischen 1:0,01 bis 1:0,1 und zu Wirkstoff der Formel (III) zwischen 0,5 und 1:70 liegt.

10

3. Verfahren zur Bekämpfung von Unkräutern, dadurch gekennzeichnet, dass man Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 auf die Unkräuter und/oder deren Lebensraum ausbringt.

15

4. Verwendung von Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 zur Bekämpfung von Unkräutern.

20

5. Verfahren zur Herstellung von herbiziden Mitteln, dadurch gekennzeichnet, dass man Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Stoffen vermischt.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/00258

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A01N43/824 A01N43/90 A01N37/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 195 46 751 A (BAYER AG) 27 June 1996 (1996-06-27) cited in the application page 7, line 23 - line 31	1-5
A	EP 0 494 386 A (MYCOGEN CORP) 15 July 1992 (1992-07-15) claims	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 June 2002

Date of mailing of the international search report

17/06/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Decorte, D

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/00258

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19546751	A	27-06-1996	DE 19546751 A1	27-06-1996
			BR 9506064 A	23-12-1997
			CA 2165743 A1	24-06-1996
			FR 2728433 A1	28-06-1996
			IT MI952656 A1	24-06-1996
			US 5858920 A	12-01-1999
			ZA 9510896 A	15-02-1996
EP 0494386	A	15-07-1992	US 5196044 A	23-03-1993
			AT 195217 T	15-08-2000
			AU 656744 B2	16-02-1995
			AU 8821891 A	13-08-1992
			CA 2056290 A1	09-07-1992
			DE 69231320 D1	14-09-2000
			DE 69231320 T2	28-12-2000
			EP 0494386 A1	15-07-1992
			EP 0990390 A1	05-04-2000
			JP 4334303 A	20-11-1992
			US 6034034 A	07-03-2000
			US 5683961 A	04-11-1997
			US 5703011 A	30-12-1997
			US 5703013 A	30-12-1997
			US 5703012 A	30-12-1997
			US 5683959 A	04-11-1997
			US 5703014 A	30-12-1997
			US 5683962 A	04-11-1997
			US 5681792 A	28-10-1997



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/00258

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 A01N43/824 A01N43/90 A01N37/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 195 46 751 A (BAYER AG) 27. Juni 1996 (1996-06-27) in der Anmeldung erwähnt Seite 7, Zeile 23 - Zeile 31 ---	1-5
A	EP 0 494 386 A (MYCOGEN CORP) 15. Juli 1992 (1992-07-15) Ansprüche -----	1-5

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Juni 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/06/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Decorte, D

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/00258

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19546751	A	27-06-1996	DE 19546751 A1	27-06-1996
			BR 9506064 A	23-12-1997
			CA 2165743 A1	24-06-1996
			FR 2728433 A1	28-06-1996
			IT MI952656 A1	24-06-1996
			US 5858920 A	12-01-1999
			ZA 9510896 A	15-02-1996
EP 0494386	A	15-07-1992	US 5196044 A	23-03-1993
			AT 195217 T	15-08-2000
			AU 656744 B2	16-02-1995
			AU 8821891 A	13-08-1992
			CA 2056290 A1	09-07-1992
			DE 69231320 D1	14-09-2000
			DE 69231320 T2	28-12-2000
			EP 0494386 A1	15-07-1992
			EP 0990390 A1	05-04-2000
			JP 4334303 A	20-11-1992
			US 6034034 A	07-03-2000
			US 5683961 A	04-11-1997
			US 5703011 A	30-12-1997
			US 5703013 A	30-12-1997
			US 5703012 A	30-12-1997
			US 5683959 A	04-11-1997
			US 5703014 A	30-12-1997
			US 5683962 A	04-11-1997
			US 5681792 A	28-10-1997